

**BA003 - Matematika 3**  
**GA05 - Matematika III**

CVIČENÍ 10

Exaktní diferenciální rovnice.

Homogenní diferenciální rovnice  $n$ -tého řádu s konstantními koeficienty.

cvičení ZS 2020/2021

Lenka Rýparová

## Domácí úkol ze cvičení 10

1. Je dána exaktní diferenciální rovnice:  $(3e^{3x}y - 2) dx + e^{3x} dy = 0$ . Najděte

(a) obecné řešení této rovnice,

(NP) řešení vyhovující Cauchyho počáteční podmínce  $y(0) = e$ .

$$[ \text{(a) } y = e^{-3x}(c + 2x), c \in \mathbb{R}; \text{ (NP) } c = e : y = e^{-3x}(e + 2x) ]$$

2. Najděte obecné řešení rovnice  $y^{(4)} + 8y'' + 16y = 0$ .

$$[ y = c_1 \cos 2x + c_2 x \cos 2x + c_3 \sin 2x + c_4 x \sin 2x; c_1, c_2, c_3, c_4 \in \mathbb{R} ]$$

Příklady označené jako (NP) jsou **nepovinné**.